

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-312134

(43) 公開日 平成11年(1999)11月9日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 6 F 13/00
H 0 4 L 12/24
12/26
29/14

識別記号
3 5 3

F I
G 0 6 F 13/00 3 5 3 U
H 0 4 L 11/08
13/00 3 1 3

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-118811

(22) 出願日 平成10年(1998)4月28日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 ▲藤▼前 健治

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72) 発明者 下村 哲夫

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72) 発明者 中森 勝

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 安藤 淳二 (外1名)

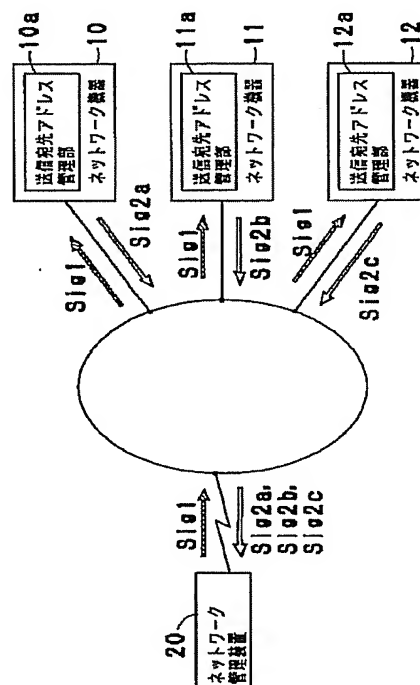
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク管理システム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク管理者の作業負担を軽減する。

【解決手段】 ネットワーク管理装置20と、イベント通知信号の送信宛先をネットワーク管理者の作業負担を軽減らわす送信宛先アドレスを管理する送信宛先アドレス管理部10a、11a、12aを有する複数のネットワーク機器10、11、12とで構成するネットワークに関するネットワーク管理システムにおいて、ネットワーク管理装置は、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置のアドレスに設定するように指定する旨ネットワーク管理者の作業負担を軽減をあらわすリクエスト信号Sig 1を、複数のネットワーク機器に送信するものであり、複数のネットワーク機器は、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置のアドレスに設定する作業を完了した旨をあらわすレスポンス信号Sig 2a、2b、2cを、返信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク管理用の通信プロトコルを備えるネットワーク管理装置と、このネットワーク管理装置と通信が可能であって、イベント通知の旨をあらわすイベント通知信号の送信宛先をあらわす送信宛先アドレスを管理する送信宛先アドレス管理部を有する複数のネットワーク機器とで構成するネットワークに関するネットワーク管理システムにおいて、前記ネットワーク管理装置は、前記送信宛先アドレスを前記ネットワーク管理装置のアドレスに設定するように指定する旨をあらわすリクエスト信号を、前記複数のネットワーク機器に送信するものであり、前記複数のネットワーク機器は、前記リクエスト信号を受信すると、前記送信宛先アドレス管理部で管理する前記送信宛先アドレスを、前記ネットワーク管理装置のアドレスとして設定し、前記ネットワーク管理装置に、前記送信宛先アドレスを前記ネットワーク管理装置のアドレスに設定する作業を完了した旨をあらわすレスポンス信号を、返信するものであることを特徴とするネットワーク管理システム。

【請求項 2】 前記ネットワーク管理装置は、前記イベント通知信号の送信内容ごとに前記送信宛先アドレスを変更する指示を有する前記リクエスト信号を、前記複数のネットワーク機器に送信するものであり、前記複数のネットワーク機器は、前記イベント通知信号の送信内容ごとに、前記イベント通知信号を送信すべき前記ネットワーク管理装置を選択して、前記イベント通知信号を送信するものであることを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク管理システム。

【請求項 3】 前記複数のネットワーク機器のそれぞれは、前記ネットワークに新規追加されると、前記リクエスト信号を送信してもらいたい旨をあらわす追加自己申告信号を、少なくとも前記ネットワーク管理装置の全てに、送信するものであることを特徴とする請求項 1 乃至 2 記載のネットワーク管理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークに接続した複数のネットワーク機器を、主に SNMP を用いて管理するネットワーク管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 図 4 を用いて従来のネットワーク管理システムを説明する。図 4 はネットワーク管理システムの説明図である。

【0003】 従来、コンピュータネットワークにおいて、通信上のトラフィック量や障害事象の発生を統計的に記録するなどのネットワーク管理を行う目的で、簡易ネットワーク管理プロトコルの一種である SNMP (Simple Network Management Protocol) が広く利用されている。

【0004】 SNMP を用いたネットワーク管理システ

ムでは、ネットワークに接続するネットワーク機器 10、11、12 側に、ネットワークの通信管理を担当するネットワーク管理装置 20 へ通知すべき事象（以下、イベントと表現する）が発生した場合、ネットワーク機器 10 は、ネットワーク管理装置 20 へ、トラップパケットを送信することによって、イベント発生を連絡する。

【0005】 ネットワーク機器 10 は、送信宛先アドレス管理部 10a を有し、ネットワーク機器 11 は、送信宛先アドレス管理部 11a を有し、ネットワーク機器 12 は、送信宛先アドレス管理部 12a を有する。送信宛先アドレス管理部 10a、11a、12a は、それぞれ、イベント通知の旨をあらわすイベント通知信号の送信宛先をあらわす送信宛先アドレスを管理する。ネットワーク機器 10、11、12 は、それぞれ、送信宛先アドレス宛すなわちネットワーク管理装置 20 の IP (Internet Protocol) アドレス宛に、イベント通知信号すなわちトラップパケットの送信を行う。

【0006】 このようなネットワークのネットワーク管理者は、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスを、送信宛先アドレス管理部 10a、11a、12a のそれぞれに設定しておく必要がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のような従来のネットワーク管理システムにおいては、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスを、ネットワーク管理者が、ネットワーク機器 10、11、12 のキーボードから入力するなりして、送信宛先アドレス管理部 10a、11a、12a のそれぞれにいちいち設定しておく必要があるため、ネットワーク機器 10、11、12 の台数またはネットワーク管理装置 20 の台数が増えたと、ネットワーク管理者の作業負担が増大するという問題点があった。またネットワーク管理者の作業負担が増大するゆえに、ネットワーク管理者がネットワーク管理装置 20 の IP アドレスを誤って設定してしまい、ネットワーク機器 10、11、12 がトラップパケットをネットワーク管理装置 20 宛に送信できず、ネットワーク管理が行えないという問題点があった。

【0008】 本発明は、上述のような問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、ネットワーク管理者の作業負担を軽減できるネットワーク管理システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 記載の発明においては、ネットワーク管理用の通信プロトコルを備えるネットワーク管理装置と、このネットワーク管理装置と通信が可能であって、イベント通知の旨をあらわすイベント通知信号の送信宛先をあらわす送信宛先アドレスを管理する送信宛先アドレス管理部を有する複数のネットワーク機器とで構成するネットワークに関するネットワ

ーク管理システムにおいて、前記ネットワーク管理装置は、前記送信宛先アドレスを前記ネットワーク管理装置のアドレスに設定するように指定する旨をあらわすリクエスト信号を、前記複数のネットワーク機器に送信するものであり、前記複数のネットワーク機器は、前記リクエスト信号を受信すると、前記送信宛先アドレス管理部で管理する前記送信宛先アドレスを、前記ネットワーク管理装置のアドレスとして設定し、前記ネットワーク管理装置に、前記送信宛先アドレスを前記ネットワーク管理装置のアドレスに設定する作業を完了した旨をあらわすレスポンス信号を、返信するものであることを特徴とする。

【0010】請求項2記載の発明にあっては、請求項1記載のネットワーク管理システムであって、前記ネットワーク管理装置は、前記イベント通知信号の送信内容ごとに前記送信宛先アドレスを変更する指示を有する前記リクエスト信号を、前記複数のネットワーク機器に送信するものであり、前記複数のネットワーク機器は、前記イベント通知信号の送信内容ごとに、前記イベント通知信号を送信すべき前記ネットワーク管理装置を選択して、前記イベント通知信号を送信するものであることを特徴とする。

【0011】請求項3記載の発明にあっては、請求項1乃至2記載のネットワーク管理システムであって、前記複数のネットワーク機器のそれぞれは、前記ネットワークに新規追加されると、前記リクエスト信号を送信してもらいたい旨をあらわす追加自己申告信号を、少なくとも前記ネットワーク管理装置の全てに、送信するものであることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るネットワーク管理システムの第1の実施の形態を図1に基づいて、第2の実施の形態を図2に基づいて、第3の実施の形態を図3に基づいて、それぞれ詳細に説明する。

【0013】[第1の実施の形態]図1はネットワーク管理システムの説明図である。ネットワークには、ネットワーク機器10、11、12と、ネットワーク管理装置20とが、接続しており、ネットワーク管理装置20は、ネットワーク管理プロトコルとしてSNMPを用い、ネットワーク機器10、11、12の通信状況を管理する。

【0014】ネットワーク機器10は、送信宛先アドレス管理部10aを有し、ネットワーク機器11は、送信宛先アドレス管理部11aを有し、ネットワーク機器12は、送信宛先アドレス管理部12aを有する。送信宛先アドレス管理部10a、11a、12aは、それぞれ、イベント（再度の送信を要求するなど、ネットワーク管理装置20へ通知すべき事象）通知の旨をあらわすイベント通知信号の送信宛先をあらわす送信宛先アドレスを管理する。すなわち、イベントが発生した場合、ネ

ットワーク機器10は、ネットワーク管理装置20へ、イベント通知信号（例えばトラップパケット）を送信することによって、イベント発生を連絡する。その際、ネットワーク機器10、11、12は、それぞれ、ネットワーク管理装置20の送信宛先アドレス宛すなわちIP（Internet Protocol）アドレス宛に、トラップパケットの送信を行う。

【0015】ネットワーク管理装置20は、自分自身が当ネットワークにおけるネットワーク管理端末であることを、例えば定期的にもしくは電源が入ると、ネットワーク機器10、11、12に、リクエストパケットSig1として、一斉同報モード送信にて通知する。リクエストパケットSig1は、送信宛先アドレス管理部10a、11a、12aがそれぞれ管理する送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置20のIPアドレスに設定するように指定する旨を含んでいる。

【0016】ネットワーク機器10は、リクエストパケットSig1を受信すると、送信宛先アドレス管理部10aで管理する送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置20のIPアドレスとして設定する。ネットワーク機器10は、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置20のIPアドレスに設定する作業を完了すると、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置20のIPアドレスに設定する作業を完了した旨をあらわすレスポンス信号Sig2aを、ネットワーク管理装置20に、送信する。ネットワーク機器10は、送信宛先アドレス管理部10aで管理する送信宛先アドレスが確かにネットワーク管理装置20のIPアドレスであることを、ネットワーク管理装置20に確認させるために、ネットワーク管理装置20のIPアドレスを、レスポンス信号Sig2aに含めて送信する。ネットワーク管理装置20は、レスポンス信号Sig2aを受信して、ネットワーク機器10が送信宛先アドレス管理部10aに自分のIPアドレスを設定したことを認識できる。

【0017】ネットワーク機器11も、ネットワーク機器10と同様に、リクエストパケットSig1を受信すると、送信宛先アドレス管理部11aで管理する送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置20のIPアドレスとして設定する。ネットワーク機器11は、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置20のIPアドレスに設定する作業を完了すると、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置20のIPアドレスに設定する作業を完了した旨をあらわすレスポンス信号Sig2bを、ネットワーク管理装置20に、送信する。ネットワーク機器11は、送信宛先アドレス管理部11aで管理する送信宛先アドレスが確かにネットワーク管理装置20のIPアドレスであることを、ネットワーク管理装置20に確認させるために、ネットワーク管理装置20のIPアドレスを、レスポンス信号Sig2bに含めて送信する。ネットワーク管理装置20は、レスポンス信号Sig2bを受信

して、ネットワーク機器 11 が送信宛先アドレス管理部 11a に自分の IP アドレスを設定したことを認識できる。

【0018】ネットワーク機器 12 も、ネットワーク機器 10、11 と同様に、リクエストパケット Sig 1 を受信すると、送信宛先アドレス管理部 12a で管理する送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスとして設定する。ネットワーク機器 12 は、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置 20 の IP アドレスに設定する作業を完了すると、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置 20 の IP アドレスに設定する作業を完了した旨をあらわすレスポンス信号 Sig 2c を、ネットワーク管理装置 20 に、送信する。ネットワーク機器 12 は、送信宛先アドレス管理部 12a で管理する送信宛先アドレスが確かにネットワーク管理装置 20 の IP アドレスであることを、ネットワーク管理装置 20 に確認させるために、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスを、レスポンス信号 Sig 2c に含めて送信する。ネットワーク管理装置 20 は、レスポンス信号 Sig 2c を受信して、ネットワーク機器 12 が送信宛先アドレス管理部 12a に自分の IP アドレスを設定したことを認識できる。

【0019】従って、本発明のネットワーク管理システムにあつては、ネットワーク管理装置 20 は、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置 20 のアドレスに設定するように指定する旨をあらわすリクエストパケット Sig 1 を、複数のネットワーク機器 10、11、12 に送信するものであり、複数のネットワーク機器 10、11、12 は、リクエストパケット Sig 1 を受信すると、送信宛先アドレス管理部 10a、11a、12a でそれぞれ管理する送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスとして設定し、ネットワーク管理装置 20 に、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置 20 の IP アドレスに設定する作業を完了した旨をあらわすレスポンス信号 Sig 2a、2b、2c を、返信するものであるようにしたため、ネットワーク機器 10、11、12 のそれぞれの送信宛先アドレス管理部 10a、11a、12a に、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスをいちいち設定する必要がなくなり、ネットワーク管理者の作業負担を軽減できる。また、ネットワーク機器 10、11、12 の台数が増えても、ネットワーク管理装置 20 がリクエストパケット Sig 1 を自動的に配信するため、ネットワーク管理者がネットワーク管理装置 20 の IP アドレスを誤って設定してしまうこともなく、ネットワーク機器 10、11、12 がトラップパケットをネットワーク管理装置 20 宛に送信できなくてネットワーク管理が行えないということはなくなる。

【0020】【第 2 の実施の形態】図 2 はネットワーク管理システムの説明図である。なお、前述の第 1 の実施の形態と同一の箇所には同じ符号を付し、同一の箇所の

詳細な説明は省略する。

【0021】この第 2 の実施の形態のネットワーク管理システムが前述の第 1 の実施の形態のネットワーク管理システムと異なり特徴となる構成は、説明を簡単にするためネットワーク機器は総数 2 台で例示し、さらに、ネットワーク管理装置を 1 台新規追加した点である。

【0022】ネットワーク管理装置 20 は、リクエストパケット Sig 1a のなかに、イベント通知信号の送信内容ごとに送信宛先アドレスを変更する指示を含めて、ネットワーク機器 10、11 に送信する。例えば、リクエストパケット Sig 1a には、“各ネットワーク機器 10、11 の通信エラー量が閾値を超えると、ネットワーク管理装置 20 へその旨の送信を行いなさい”という旨の信号が含まれている。

【0023】ネットワーク機器 10 は、リクエストパケット Sig 1a を受信すると、“通信エラー量が閾値を超えた場合の送信宛先アドレスは、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスである。”と認識し、通信エラー量が閾値を超えた場合の送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスとして、送信宛先アドレス管理部 10a に記憶する。ネットワーク機器 10 は、通信エラー量が閾値を超えた場合、通信エラー量が閾値を超えた旨をあらわすトラップパケット Sig 3a1 を、ネットワーク管理装置 20 宛に、送信する。つまり、ネットワーク機器 10 は、条件付きでのトラップパケット送信を行う。

【0024】ネットワーク機器 11 も、リクエストパケット Sig 1a を受信すると、“通信エラー量が閾値を超えた場合の送信宛先アドレスは、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスである。”と認識し、通信エラー量が閾値を超えた場合の送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスとして、送信宛先アドレス管理部 11a に記憶する。ネットワーク機器 11 は、通信エラー量が閾値を超えた場合、通信エラー量が閾値を超えた旨をあらわすトラップパケット Sig 3b1 を、ネットワーク管理装置 20 宛に、送信する。つまり、ネットワーク機器 11 も、条件付きでのトラップパケット送信を行う。

【0025】ネットワーク管理装置 21 は、ネットワーク管理装置 20 とは独立に、ネットワーク機器 10、11 の通信管理を行う。ネットワーク管理装置 21 は、リクエストパケット Sig 1b のなかに、イベント通知信号の送信内容ごとに送信宛先アドレスを変更する指示を含めて、ネットワーク機器 10、11 に送信する。例えば、リクエストパケット Sig 1b には、“各ネットワーク機器 10、11 の通信用 CPU の動作上の負荷が一定の閾値を超えると、ネットワーク管理装置 21 へその旨の送信を行いなさい”という旨の信号が含まれている。

【0026】ネットワーク機器 10 は、リクエストパケット Sig 1b を受信すると、“通信用 CPU の動作上の

負荷が一定の閾値を超えた場合の送信宛先アドレスは、ネットワーク管理装置 21 の IP アドレスである。”と認識し、通信用 CPU の動作上の負荷が一定の閾値を超えた場合の送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置 21 の IP アドレスとして、送信宛先アドレス管理部 10a に記憶する。ネットワーク機器 10 は、通信用 CPU の動作上の負荷が一定の閾値を超えた場合、通信用 CPU の動作上の負荷が一定の閾値を超えた旨をあらわすトラップパケット Sig 3a2 を、ネットワーク管理装置 21 宛に、送信する。つまり、ネットワーク機器 10 は、ネットワーク管理装置 20 に対応する条件とは別の条件付きでの、トラップパケット送信を行う。

【0027】ネットワーク機器 11 も、リクエストパケット Sig 1b を受信すると、“通信用 CPU の動作上の負荷が一定の閾値を超えた場合の送信宛先アドレスは、ネットワーク管理装置 21 の IP アドレスである。”と認識し、通信用 CPU の動作上の負荷が一定の閾値を超えた場合の送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置 21 の IP アドレスとして、送信宛先アドレス管理部 11a に記憶する。ネットワーク機器 11 は、通信用 CPU の動作上の負荷が一定の閾値を超えた場合、通信用 CPU の動作上の負荷が一定の閾値を超えた旨をあらわすトラップパケット Sig 3b2 を、ネットワーク管理装置 21 宛に、送信する。つまり、ネットワーク機器 11 は、ネットワーク管理装置 20 に対応する条件とは別の条件付きでの、トラップパケット送信を行う。

【0028】従って、前記第 1 の実施の形態の効果に加えて、ネットワーク管理装置 20、21 は、トラップパケットの送信内容ごとに送信宛先アドレスを変更する指示を有するリクエストパケット Sig 1a、Sig 1b を、複数のネットワーク機器 10、11 に送信するものであり、複数のネットワーク機器 10、11 は、トラップパケットの送信内容ごとに、トラップパケットを送信すべきネットワーク管理装置 20、21 を選択して、トラップパケットを送信するものであるようにしたため、ネットワーク管理装置 20、21 のそれぞれには、種類別にトラップパケットが送信されてくることになり、ネットワーク管理装置 20、21 ごとにトラップパケットの整理が行いやすく、例えば通信トラブルが発生しても、通信トラブルを解消しやすくなる。

【0029】【第 3 の実施の形態】図 3 はネットワーク管理システムの説明図である。なお、前述の第 1 の実施の形態と同一の箇所には同じ符号を付し、同一の箇所の詳細な説明は省略する。

【0030】この第 3 の実施の形態のネットワーク管理システムが前述の第 1 の実施の形態のネットワーク管理システムと異なり特徴となる構成は、ネットワーク機器 10、11、12 の他に、ネットワーク機器 13 を新規追加接続した点である。

【0031】ネットワーク機器 13 は、ネットワーク機

器 10、11、12 と同様に、送信宛先アドレス管理部 13a を有する。ネットワーク機器 13 は、ネットワークに接続されて電源が入れられると、ネットワーク管理装置 20 およびネットワーク機器 10、11、12 など、ネットワークの全ての機器に向けて、リクエストパケット Sig 1 を送信して欲しい旨をあらわす追加自己申告信号 Sig 4 を、送信する。ネットワーク機器 13 は、ネットワークに接続されたばかりでは、ネットワーク管理装置 20 の IP アドレスを認識していないため、どの機器がネットワーク管理装置 20 であるかわからない。このため、ネットワーク機器 13 は、追加自己申告信号 Sig 4 を、ネットワークの全ての機器に向けて送信するのである。

【0032】ネットワーク管理装置 20 は、追加自己申告信号 Sig 4 を受信すると、上述した第 1 の実施の形態、もしくは第 2 の実施の形態と同様に、リクエストパケット Sig 1 または Sig 1a または Sig 1b を、ネットワーク全体に送信する。

【0033】従って、前記第 1 の実施の形態の効果に加えて、ネットワーク機器 13 は、ネットワークに新規追加されると、リクエストパケット Sig 1 または Sig 1a または Sig 1b を送信してもらいたい旨をあらわす追加自己申告信号 Sig 4 を、ネットワーク管理装置 20 および複数のネットワーク機器 10、11、12 の全てに、送信するものであるように構成したため、ネットワーク管理装置 20 は、ネットワーク機器 13 の新規接続を発見できて、ネットワーク機器 13 を通信上で管理することができるようになり、ネットワーク機器 13 をネットワークに接続する際のネットワーク管理者の設定作業の負荷をおさえることができる。

【0034】なお、上記実施の形態においては、ネットワーク管理装置 20 は、1 台だけであったが、本発明はこれに限らず、上記第 2 の実施例と同様に、ネットワーク管理装置は複数台接続していてもよい。

【0035】また、上記実施の形態においては、追加自己申告信号 Sig 4 を送信する機能は、あたかもネットワーク機器 13 だけに搭載されているかのような例を示したが、本発明はこれに限らず、追加自己申告信号を送信する機能は、複数のネットワーク機器のいずれに搭載されていてもかまわない。

【0036】

【発明の効果】請求項 1 記載の発明にあつては、ネットワーク管理装置は、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置のアドレスに設定するように指定する旨をあらわすリクエスト信号を、複数のネットワーク機器に送信するものであり、複数のネットワーク機器は、リクエスト信号を受信すると、送信宛先アドレス管理部で管理する送信宛先アドレスを、ネットワーク管理装置のアドレスとして設定し、ネットワーク管理装置に、送信宛先アドレスをネットワーク管理装置のアドレスに設定する作業

を完了した旨をあらわすレスポンス信号を、返信するものであるようにしたため、ネットワーク機器のそれぞれの送信宛先アドレス管理部に、ネットワーク管理装置のアドレスをいちいち設定する必要がなくなり、ネットワーク管理者の作業負担を軽減できる。また、ネットワーク機器の台数が増えても、ネットワーク管理装置がリクエスト信号を自動的に配信するため、ネットワーク管理者がネットワーク管理装置のアドレスを誤って設定してしまうこともなく、ネットワーク機器がイベント通知信号をネットワーク管理装置宛に送信できなくてネットワーク管理が行えないということはない。

【0037】請求項2記載の発明にあっては、請求項1記載の発明の効果に加えて、ネットワーク管理装置は、イベント通知信号の送信内容ごとに送信宛先アドレスを変更する指示を有するリクエスト信号を、複数のネットワーク機器に送信するものであり、複数のネットワーク機器は、イベント通知信号の送信内容ごとに、イベント通知信号を送信すべきネットワーク管理装置を選択して、イベント通知信号を送信するものであるようにしたため、ネットワーク管理装置のそれぞれには、種類別にイベント通知信号が送信されてくることになり、ネットワーク管理装置ごとにイベント通知信号の整理が行いやすく、例えば通信トラブルが発生しても、通信トラブルを解消しやすくなる。

【0038】請求項3記載の発明にあっては、請求項1乃至2記載の発明の効果に加えて、複数のネットワーク

機器のそれぞれは、ネットワークに新規追加されると、リクエスト信号を送信してもらいたい旨をあらわす追加自己申告信号を、少なくともネットワーク管理装置の全てに、送信するものであるようにしたため、ネットワーク管理装置は、ネットワーク機器の新規接続を発見できて、ネットワーク機器を通信上で管理することができるようになり、ネットワーク機器をネットワークに接続する際のネットワーク管理者の設定作業の負担をおさえることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1の実施の形態のネットワーク管理システムの説明図である。

【図2】本発明に係る第2の実施の形態のネットワーク管理システムの説明図である。

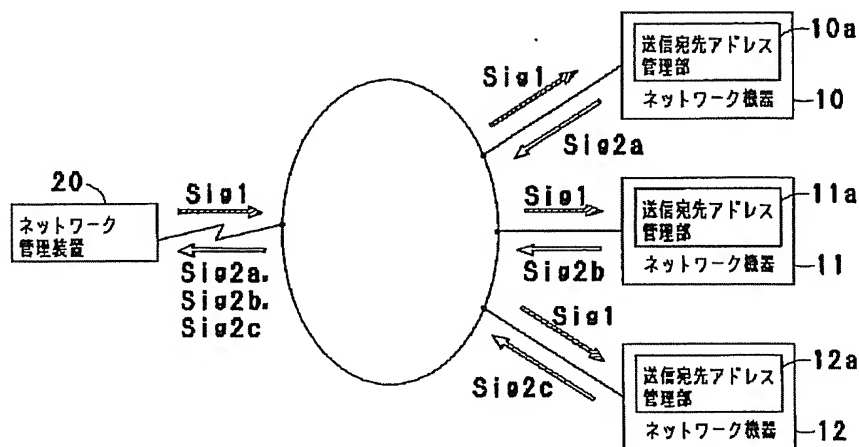
【図3】本発明に係る第3の実施の形態のネットワーク管理システムの説明図である。

【図4】従来のネットワーク管理システムの説明図である。

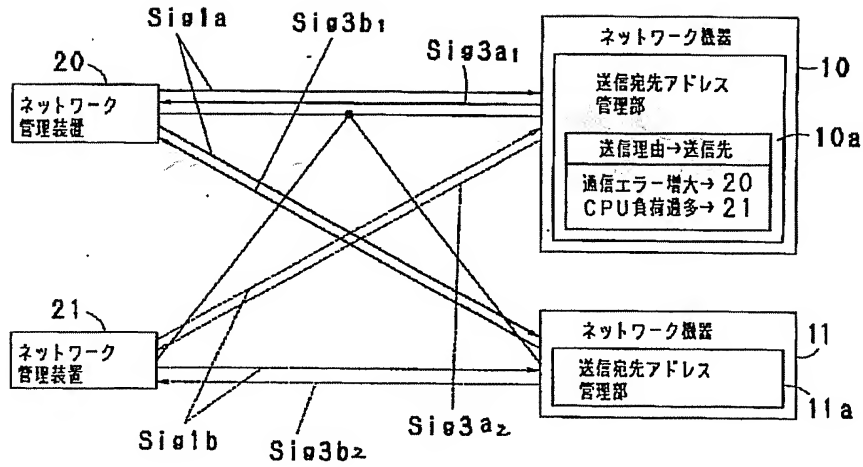
【符号の説明】

- 10、11、12 ネットワーク機器
- 10a、11a、12a 送信宛先アドレス管理部
- 20 ネットワーク管理装置
- Sig 1、1a、1b リクエスト信号
- Sig 2a、2b、2c レスポンス信号
- Sig 4 追加自己申告信号

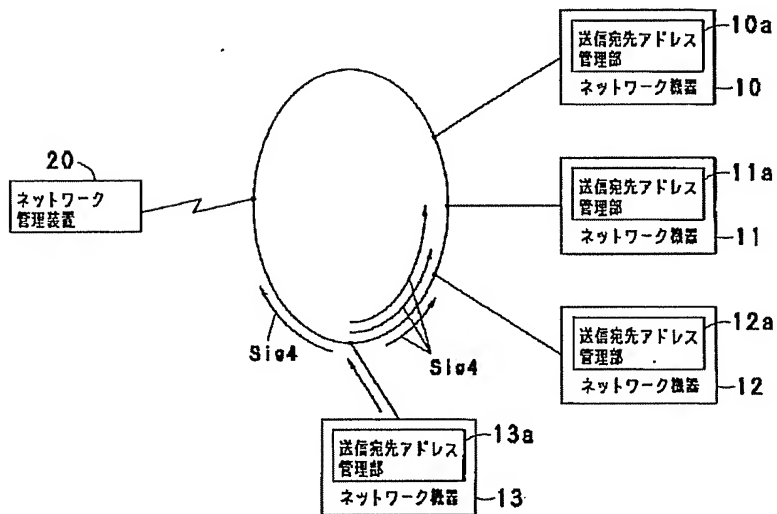
【図1】



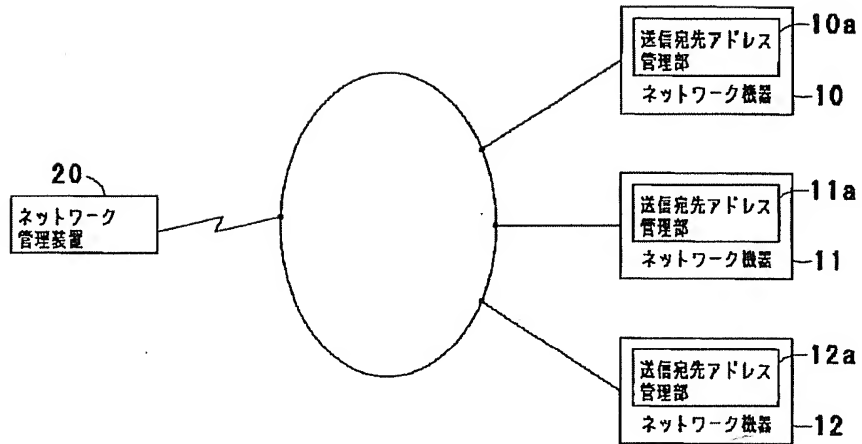
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72) 発明者 久保山 晴弘
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-312134

(43)Date of publication of application : 09.11.1999

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

H04L 12/24

H04L 12/26

H04L 29/14

(21)Application number : 10-118811

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 28.04.1998

(72)Inventor : KURAMAE KENJI
SHIMOMURA TETSUO
NAKAMORI MASARU
KUBOYAMA HARUHIRO

(54) NETWORK MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the operation load of a network manager.

SOLUTION: The network management system is constituted of a network management device 20 for reducing the operation load of a network manager and plural network equipments 10 to 12 having transmitted destination address managing parts 10a to 12a for managing transmitted destination addresses, expressing the transmitted destinations of event informing signals to manage the network. The device 20 transmits a request signal Sig1, expressing the reduction of network manager's operation load for specifying the setting of transmitted destination addresses in the addresses of the device 20 to plural network equipments 10 to 12, which respectively return response signals Sig2a to Sig2c which express the completion of operation for setting up the transmitted destination addresses in the addresses of the device 20.

